

Tacna, 26 ABR. 2018

**OFICIO MÚLTIPLE N° 078-2018-AGP-UGEL-T-DRSET/GOB.REG.TACNA**

SEÑORES:

DIRECTORES DE LOS CETPRO PÚBLICOS DE LA UGEL TACNA

PRESENTE.-

**ASUNTO** : Remitir el plan de estudios de mantenimiento y reparación de bicicletas que pueden desarrollar los Centros de Educación Técnico-Productiva e Institutos de Educación Superior Tecnológicos.

**REF.** : Oficio Múltiple N°023-2018-MINEDU/VMGP-DIGESUTPA-DISERTPA-DIGE

Es grato dirigirme a usted para expresarle nuestro cordial saludo y a la vez hacer de vuestro conocimiento que en el marco de lo establecido en la Resolución N° 0434-2013-ED que aprobó la Directiva N° 021-2013-MINEDU-VMGO-DIPECUD, denominada “Orientaciones para la implementación de la Iniciativa Rutas Solidarias: Bicicletas Rurales para llegar a la Escuela”, El Ministerio de Educación desarrolló capacitaciones en “Mantenimiento y Reparación de bicicletas” durante el año 2017.

En dicha actividad se ha identificado la demanda no atendida sobre reparación y mantenimiento de bicicletas en los lugares donde se ha implementado la Intervención de Rutas Solidarias, por lo que a fin de atender la referida demanda insatisfecha, la DISERTPA ha elaborado el plan de estudios para el mantenimiento y reparación de bicicletas a ser incluido como módulo en los Centros de Educación Técnico - Productiva como parte de su oferta formativa, y siempre que cumplan con los requisitos mínimos para su desarrollo e implementación, previa autorización de la Dirección Regional de Educación o la que haga sus veces.

En ese sentido, se remite el Plan de mantenimiento y reparación de bicicletas para que lo incluyan dentro de su oferta formativa lo que permitirá atender las demandas de dicho servicio y que coadyuvará a la inserción laboral de los estudiantes de educación técnica.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



**UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL  
TACNA**



**PROF. MARIO JUAN GÓMEZ ARRATIA  
JEFE DEL ÁREA DE GESTIÓN PEDAGÓGICA**

GLTC/D.UGEL.TACNA  
M.JGA/AGP  
D.LC/NEESC-  
Cc.Archivo





PERÚ

Ministerio de Educación

Despacho Viceministerial de Gestión Pedagógica

Dirección General de Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica y Artística

Dirección de Servicios de Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica y Artística

TOCOS JUNTOS POR UN BUEN AÑO ESCOLAR 2018

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 06 ABR. 2018

**OFICIO MÚLTIPLE N° 023 -2018-MINEDU/VMGP-DIGESUTPA-DISERTPA-DIGE**

Señor(a) Director (a) Regional de Educación de Amazonas, Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima Metropolitana, Lima Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes y Ucayali.

Presente.-

**ASUNTO :** Remitir el plan de estudios de mantenimiento y reparación de bicicletas que pueden desarrollar los Centros de Educación Técnico-Productiva e Institutos de Educación Superior Tecnológicos

De mi consideración:

Es grato dirigirnos a usted para expresarle nuestro cordial saludo y a la vez hacer de nuestro conocimiento que en el marco de lo establecido en la Resolución N° 0434-2013-ED que aprobó la Directiva N° 021-2013-MINEDU-VMGO-DIPECUD, denominada "Orientaciones para la implementación de la iniciativa Rutas Solidarias: Bicicletas Rurales para llegar a la Escuela"<sup>1</sup>. El Ministerio de Educación, a través de la Dirección de Gestión Escolar - DIGE con el apoyo de la Dirección de Servicios de Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica y Artística - DISERTPA, desarrolló capacitaciones en "Mantenimiento y reparación de bicicletas" dirigida a los representantes de las Instituciones Educativas de la Intervención Rutas Solidarias<sup>2</sup>, y a los docentes de los Centros de Educación Técnico-Productiva y de los Institutos de Educación Superior Tecnológico públicos a nivel nacional, las cuales fueron realizadas durante el año 2017.



En dicha actividad se ha identificado la demanda no atendida sobre reparación y mantenimiento de bicicletas en los lugares donde se ha implementado la Intervención Rutas Solidarias, por lo que a fin de atender la referida demanda insatisfecha, la DISERTPA ha elaborado el plan de estudios para el mantenimiento y reparación de bicicletas a ser incluido como módulo ocupacional en los Centros de Educación Técnico-Productiva como parte de su oferta formativa, y siempre que cumplan con los requisitos mínimos para su desarrollo e implementación, previa autorización de la Dirección Regional de Educación o la que haga sus veces.

En esa misma línea, los Institutos y Escuelas de Educación Superior pueden desarrollar el citado plan de estudios como programa de formación continua o como complemento del programa de estudios de vehículos menores en el marco de lo establecido en el capítulo III de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica y de la Carrera Pública de sus docentes y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2017-MINEDU, referido al régimen académico, así como en los Lineamientos Académicos Generales, aprobados por Resolución de Secretaría General N° 311-2017-MINEDU.

En mérito a lo expuesto, se solicita remitir el presente oficio múltiple así como el plan de estudios a los Institutos de Educación Superior Tecnológicos, así como a las Unidades de Gestión Educativa Local para que lo comuniquen a los Centros de Educación Técnico-

<sup>1</sup> Derogada por Resolución Ministerial N° 031-2018-MINEDU el 26 de enero de 2018 que aprobó la norma técnica denominada "Disposiciones que regulan la implementación de la intervención Rutas Solidarias: Bicicletas para llegar a la Escuela"

<sup>2</sup> Entendida a Rutas Solidarias, como la intervención del Ministerio de Educación que busca mejorar el acceso a las instituciones educativas públicas de estudiantes de educación básica regular en zonas rurales y de mayor pobreza, a través de la dotación de bicicletas y bienes complementarios como medio de transporte para reducir tiempos y costos de viaje a la escuela.



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Decenio  
Viceministerio  
de Educación  
Técnica y Artística

Dirección General de Educación  
Técnico-Productiva y Superior  
Tecnológica y Artística

Dirección de Servicios de  
Educación Técnico-Productiva y  
Superior Tecnológica y Artística

Todos JUNTOS  
POR LOS BUENOS  
AÑOS ESCOLARES 2018

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Productiva, con la finalidad que incluyan dentro de su oferta formativa el mantenimiento y reparación de bicicletas, que permitirá atender las demandas de dicho servicio y que coadyuvará a la inserción laboral de los estudiantes de la educación técnica.

En caso requiera efectuar alguna consulta o coordinación sobre el tema en particular, agradeceré se sirva comunicar con los especialistas Fabián Torres (gtorres@minedu.gob.pe) o Mayra Pinedo (mapinedo@minedu.gob.pe) o al teléfono 615-5800 anexo 26162, anexo 22345.

Es oportunidad para reiterarle mi especial consideración.

Atentamente;



  
BILLIE FRANCISCA DEL PINO RIVAS  
DIRECTORA DE SERVICIOS DE EDUCACIÓN  
TÉCNICO - PRODUCTIVA Y SUPERIOR TECNOLÓGICA Y ARTÍSTICA



  
WILDER LEÓN QUINTANO  
Director de Gestión Escolar

MACR/DIGESUTPA  
BFDPR/DISERTPA  
MLPL

[www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)

Av. Del Comercio N° 193  
San Borja, Lima 41, Perú  
T: 511 6155800 / 511 6155838  
Anexos 21296 - 21220





## PLAN DE ESTUDIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE BICICLETAS<sup>1</sup>

### I. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA	MÓDULO OCUPACIONAL	DURACIÓN
Realizar el mantenimiento y reparación de bicicletas, según el manual del fabricante, procedimientos establecidos y normativa vigente, elaborando costos y presupuestos e identificando oportunidades laborales.	Mantenimiento y reparación de bicicletas	300 horas

### II. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO

#### Definición de capacidades y sus criterios de evaluación

CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Organizar las áreas de trabajo para el mantenimiento y reparación de bicicletas, considerando las especificaciones técnicas de los equipos y herramientas a utilizar, manteniendo seguridad e higiene en el trabajo.	a) Identifica las áreas de trabajo y organiza las herramientas y materiales, según especificaciones técnicas y la actividad a desarrollar. b) Acondiciona el espacio de trabajo teniendo en cuenta medidas de seguridad e higiene y las características técnicas de los equipos y herramientas a utilizar.	12
Realizar la interpretación de manuales y planos de bicicletas, de acuerdo a las especificaciones técnicas y normatividad vigente.	a) Identifica elementos de dibujo técnico en la interpretación de planos. b) Realiza bosquejos, croquis, diseños de planos de bicicletas, considerando las especificaciones técnicas de fabricación.	24
Ejecutar la reparación del sistema de frenos de bicicletas, de acuerdo a las especificaciones técnicas y manteniendo seguridad e higiene en el trabajo.	a) Ejecuta el diagnóstico del sistema de frenos de bicicletas, de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas. b) Efectúa la limpieza, regulación de los frenos, de acuerdo al manual del fabricante, procedimientos establecidos y normativa vigente. c) Realiza la instalación del sistema de frenos de bicicletas de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas.	36
Realizar la reparación del sistema de dirección de bicicletas, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas.	a) Ejecuta el diagnóstico del sistema de dirección de bicicletas, de acuerdo a las especificaciones técnicas. b) Realiza el mantenimiento del sistema de dirección de bicicletas, de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas en	42

<sup>1</sup> Plan de estudios elaborado en el marco de la estructura curricular de la educación técnico productiva. Los IEST pueden desarrollar el referido plan de estudios como programa de formación continua o como complemento del programa de estudios de vehículos menores en el marco de lo establecido en los lineamientos académicos generales aprobados por Resolución de Secretaría General N°311-2017-MINEDU.





	<p>el manual del fabricante.</p> <p>c) Realiza el cambio de componentes averiados del sistema de dirección de bicicletas, de acuerdo al manual del fabricante, procedimientos establecidos y normativa vigente.</p>	
<p>Efectuar la reparación del sistema de transmisión de las bicicletas, de acuerdo a los manuales y especificaciones técnicas establecidas.</p>	<p>a) Ejecuta el diagnóstico del sistema de transmisión de bicicletas, de acuerdo a las especificaciones técnicas.</p> <p>b) Realiza el mantenimiento del sistema de transmisión de bicicletas, de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas en el manual del fabricante.</p> <p>c) Realiza el cambio de componentes averiados del sistema transmisión de bicicletas, de acuerdo al manual del fabricante, procedimientos establecidos.</p>	48
<p>Realizar la instalación de ruedas de bicicletas, de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas y en condiciones de seguridad e higiene.</p>	<p>a) Ejecuta el diagnóstico de las ruedas de bicicletas, de acuerdo a las especificaciones técnicas.</p> <p>b) Realiza la instalación de ruedas de bicicletas, de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas en el manual del fabricante.</p>	42
<p>Elaborar presupuestos aplicando la matemática básica e identifica oportunidades laborales, de acuerdo a la normatividad vigente.</p>	<p>a) Identifica los componentes para elaborar presupuestos.</p> <p>b) Realiza costos y presupuestos de proyectos en construcciones metálicas.</p> <p>c) Elabora su currículum vitae e identifica oportunidades laborales.</p>	30
<b>Total</b>		<b>222</b>



### III. DETERMINACIÓN DE CONTENIDOS

FORMACIÓN ESPECÍFICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
<p><b>1. Organización de las áreas de trabajo, equipos y herramientas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de materiales, insumos, herramientas, elementos de seguridad.</li> <li>• Técnicas de diagnóstico, instrumentos de medición y control.</li> <li>• Control de las condiciones operativas de los equipos y herramientas.</li> <li>• Procedimiento de soldadura por arco eléctrico.</li> <li>• Mantenimiento básico.</li> </ul>	<p><b>7. Presupuesto e identificación de oportunidades laborales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de costos.</li> <li>• Elaboración de presupuestos.</li> <li>• Comercialización de</li> </ul>

**2. Lectura de planos e interpretación de diseños**

- Introducción al dibujo técnico.
- Simbología y aplicación del dibujo en bocetos, croquis, diseño y planos.
- Técnicas de diseño.
- Interpretación de documentación técnica.

los productos.

- Elaboración CV.
- Oportunidades laborales.

**3. Sistema de frenos de bicicletas.**

- **Frenos:** clases tipos y características.
- **Tacos de frenos:** clases, tipos y características.
- Palancas de frenos y sus componentes.
- Frenos v-Brake partes.
- Calibración de freno.
- Tipos de aros.
- Sistema de cables y fundas
- Lubricación de cables
- Medidas de fundas
- Mantenimiento del sistema de frenos y tacos de freno

**4. Sistema de dirección de bicicletas.**

- **TIMÓN:** definición, instalación, potencia y adaptador, mantenimiento, reemplazo y reparación.
- Codo
- Asientos
- Poste de asiento
- Postura y técnicas de manejo.
- Problemas comunes: Potencia floja y timón suelto
- Tazas: Componentes, ajuste, instalación, mantenimiento y reparación.

**5. Sistema de transmisión de las bicicletas.**

- Definición y características.
- Cadena: clases, componentes, funcionamiento, longitud, conectores, eslabones maestros, pines pasador, eslabón, lubricación e instalación.
- Pedales: clases, características, funcionamiento, instalación.
- CATALINA: clases, características, componentes, ejes, platos y dientes, mantenimiento e instalación.
- PIÑÓN: clases, características, funcionamiento e instalación.

**6. Instalación de ruedas de bicicletas, marco y horquilla.**

- Llantas y cámara: diagnóstico, instalación, centrado lateral y radial, eje de la rueda, tensión de los rayos.
- AROS: diagnóstico, instalación, reparación y alineación.
- MASAS: lubricación e instalación
- Marco y horquilla







#### IV. ORGANIZACIÓN DEL MÓDULO

MÓDULO	APRENDIZAJES	UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	CRONOGRAMA		
				May.	Jun.	"n"
Mantenimiento y reparación de bicicletas	<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación de las áreas de trabajo.</li> <li>Delimitación de las áreas de seguridad.</li> <li>Determinación de diseños.</li> <li>Reparación del sistema de frenos.</li> <li>Reparación del sistema de dirección.</li> <li>Reparación del sistema de transmisión.</li> <li>Instalación de llantas y mantenimiento de marco y horquilla.</li> </ul>	Organización de las áreas de trabajo y equipos.	18			
		Lectura de planos e interpretación de diseños	18			
		Sistema de frenos	30			
		Sistema de dirección de bicicletas	36			
		Sistema de transmisión	42			
		Llantas, marco y horquilla	36			
	<b>Complementarios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de costos y presupuestos.</li> <li>Identificación de oportunidades laborales.</li> </ul>	Presupuesto y oportunidades laborales.	30			
<b>Práctica pre-profesional</b>			<b>90 horas</b>			
<b>Total horas</b>			<b>300 horas</b>			



#### V. REQUISITOS PARA DESARROLLAR EL MÓDULO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE BICICLETAS

Con fines de calidad en la enseñanza, el ambiente de capacitación debe contar los siguientes equipamientos:

Unidad	Equipo / Herramienta	Detalle	Ratio de estudiantes
1	Bicicleta	Aro acorde al usuario	3 estudiantes máximo
1	Juego de herramientas	A) Herramientas Primarias A.1) Herramientas genéricas <ul style="list-style-type: none"> <li>Juego de llaves Allen tamaño 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10</li> <li>Juego de llaves de boca 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (2 unidades), 16 y 17</li> <li>Alicate dentado con cortador de cables</li> <li>Llave de boca inglesa de 10" con ajuste reversible para tuercas y tubos o una llave inglesa de 10"</li> <li>Alicate de presión de 10"</li> <li>Martillo de madera</li> <li>Cinzel</li> <li>Grasa para lubricar</li> </ul>	3 estudiantes máximo





		A.2) Herramientas especializadas para bicicleta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronchacadenas para bicicleta</li> <li>• Extractor de catalina con dado para tuerca</li> <li>• Extractor de tasas de eje central de tres muescas</li> <li>• Juego de llaves de boca plana para conos número 13 (2 unidades) y 17</li> <li>• Llave múltiple para niples de aro</li> <li>• Palancas desenllantadoras, parches y gel líquido para parchar</li> <li>• Aceite para bicicletas</li> </ul>	
1	Banca baja	Mobiliario para comodidad del estudiante	1 estudiantes máximo
1	Soporte de reparación para bicicletas	Mobiliario que permita la estabilidad de la unidad	3 estudiantes máximo
1	Nivelador de aros	Herramienta opcional	1 por ambiente



